

Проведённый поиск по кембриджской базе структурных данных выявил ряд других производных оксадиазолов, в кристаллах которых имеются аналогичные взаимодействия.

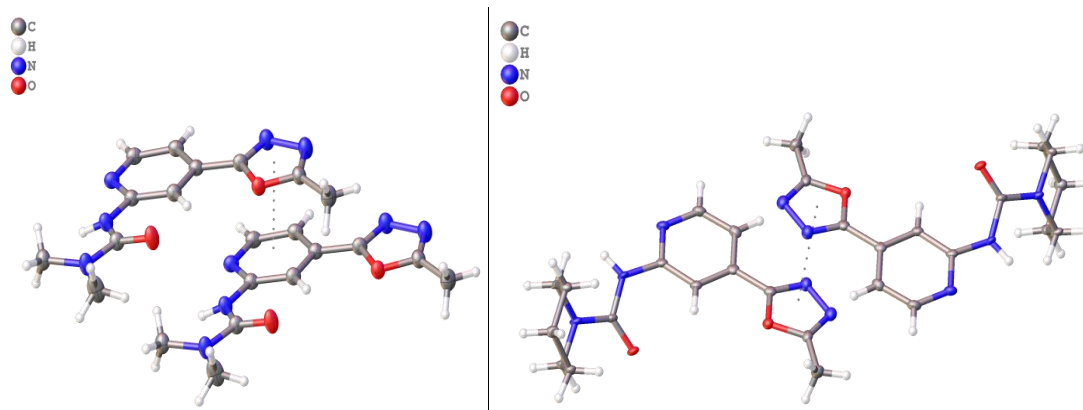


Рисунок 1. π - π стэкинг в *N*-пиридилмочевинах: а) между оксадиазолом и пиридином; б) между двумя оксадиазолами

Список литературы

1. Zhou P., Huang J., Tian F. // Current Medicinal Chemistry. 2012. Vol. 19. P. 226–238.
2. Bootsma A. N., Doney A. C., Wheeler S. E. // J. of the Americal Chemical Society. 2019. Vol. 141. P. 11027–11035.
3. Geyl K., Baykov S., Tarasenko M. et al. // Tetrahedron Letters. 2019. Vol. 60. P. 151108.

* Работа выполнена при поддержке грантов Совета по грантам Президенте РФ МК-1074.2020.3 и РФФИ 18-03-00119а.

УДК 547.237

М. А. Барабанов¹, Г. С. Мартьянов^{1,2}, А. В. Пестов^{1,2}

¹Институт органического синтеза им. И. Я. Постовского УрО РАН,
620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. С. Ковалевской, 22,

²Уральский федеральный университет
им. первого Президента России Б. Н. Ельцина,
620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28,
flimsey@mail.ru

СПОСОБ СИНТЕЗА ПРОСТЕЙШИХ ПОЛИАМИНОВ

Ключевые слова: полиамины, диамины, алкилирование, α,ω -дифтали-мидоалканы.

Простейшие полиамины **1** ($n = 3-5$) присутствуют в живых организмах и обладают разнообразной биологической активностью. Например, путресцин **1b**

($n = 4$) является предшественником в (био)синтезе полиаминов более сложного строения – спермидина **2** и спермина **3**, необходимых для деления клетки [1]. В то же время обогащение корма грызунов смесью полиаминов **1b**, **2** и **3** способно увеличивать продолжительность жизни крыс на 30 % по сравнению с контрольной группой [2].

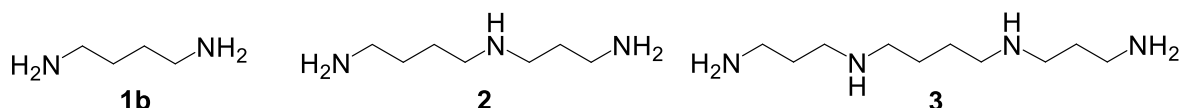


Схема 1

Поэтому поиск новых и оптимизация существующих методов синтеза простейших полиаминов является важной задачей для современной синтетической органической химии и представляет большой практический интерес.

В связи с этим нами разработан двухстадийный метод синтеза простейших полиаминов **1a-d** ($n = 3-6$), позволяющий получать с отличными выходами спектрально чистые полиамины в форме дигидрохлоридов.

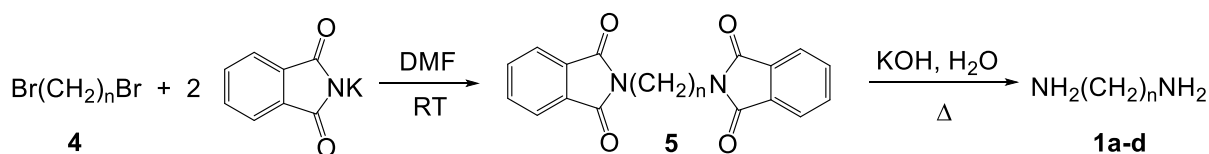


Схема 2

На первой стадии из α,ω -дибромалканов **4** получают α,ω -дифталимидоалканы **5** алкилированием образующегося *in situ* фталимида калия в ДМФА. На второй стадии осуществляют гидролиз полученных фталимидов водным раствором гидроксида калия при нагревании, в результате чего образуется свободный полиамин, который далее переводят в дигидрохлорид. Полученную соль можно очистить перекристаллизацией из подходящего растворителя. Общий выход целевых солей составляет 70–78 %.

Разработанный способ синтеза полиаминов является эффективным, надежным и легко масштабируется.

Список литературы

1. Minois N., Carmona-Gutierrez D., Madeo F. // Aging. 2011. Vol. 3. P. 716–732.
2. Soda K., Dobashi Y., Kano Y. et al. // Experimental Gerontology. 2009. Vol. 44. P. 727–732.

* Работа выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ 18-29-12129мк.